



ISBN: 978-602-392-375-5 e-ISBN: 978-602-392-376-2
Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Terbuka

PELATIHAN BUDIDAYA KROTO SEBAGAI PAKAN BURUNG KICAUAN PADA MASYARAKAT KAMPUNG NAGROG DESA TEGAL, BOGOR

Budi Prasetyo¹, Hurip Pratomo¹

Program Studi Biologi, FMIPA-UT

Email: budi-p@ecampus.ut.ac.id

ABSTRACT

Refer to population data of Kampung Nagrog, Tegal Village, Kemang, Bogor Regency which indicates the unemployment rate in the younger generation group is quite alarming. In this Community Service (PkM) activity, it needs to be proposed to be carried out "Science and Technology program activities for the community" in the form of community empowerment in Kampung Nagrog, Tegal Village, Kemang through the cultivation practice of kroto as a chirping bird feed. Implementation methods include licensing, location surveys, determining cultivation sites, debriefing aquaculture techniques of ant rangers, practices and cultivation assistance, harvesting of cultivated products, and marketing of kroto. The practice of training the cultivation of ant kroto in Nagrog Village, Tegal has been able to empower the youth of Karang Taruna so that they have a meaningful activity, even though financially they have not shown significant money to support their life needs.

Keywords: training, kroto cultivation, Nagrog village.

ABSTRAK

Merujuk pada data kependudukan Kampung Nagrog Desa Tegal, Kec. Kemang, Kabupaten Bogor yang mengindikasikan tingkat pengangguran pada kelompok generasi muda cukup memprihatinkan. Dalam kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini perlu diusulkan untuk dilakukan 'kegiatan program lpteks bagi masyarakat' berbentuk pemberdayaan masyarakat di Kampung Nagrog Desa Tegal, Kec. Kemang melalui praktik budidaya kroto semut rangrang sebagai pakan burung kicauan. Metode pelaksanaan meliputi perijinan, survei lokasi, penentuan tempat budidaya, pembekalan ilmu budidaya kroto semut rangrang, praktik dan pendampingan budidaya, pemanenan hasil budidaya, dan pemasaran kroto. Praktik pelatihan budidaya kroto semut rangrang di Kampung Nagrog Desa Tegal telah mampu memberdayakan para pemuda Karang Taruna sehingga mereka memiliki kesibukan yang berarti, meskipun secara finansial belum menunjukkan perolehan uang yang signifikan untuk menunjang keperluan hidup mereka

Kata kunci: pelatihan, budidaya kroto, Kampung Nagrog.

PENDAHULUAN

Pada saat ini, secara ekonomi prospek berbisnis kroto di beberapa daerah kawasan Pulau Jawa cukup menjanjikan, di pasaran dipastikan permintaan akan kroto belum dapat dipenuhi secara signifikan oleh para peternak atau pemburu kroto. Kroto merupakan komoditas yang memiliki harga jual relatif stabil. Pada beberapa wilayah di Jakarta, diprediksi kebutuhan pasar akan kroto baru terpenuhi sekitar 50%, karena pangadaan kroto yang ada banyak didatangkan dari beberapa daerah di sekitar Lampung dan Jawa Tengah (Yusdira *et al.* 2014). Pada saat suplai dari pengepul kroto sedang berkurang, harga kroto di pasaran dapat mencapai Rp 150.000-Rp 200.000 per kg (Prayoga, 2015). Di wilayah sekitar Jakarta harga jual kroto dari pemburu ke pengepul dapat mencapai Rp 100.000 per kg. Fluktuasi harga jual kroto tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan terutama cuaca atau iklim. Pada saat musim kemarau harga jual kroto di wilayah sekitar Jakarta dapat mencapai Rp 120.000/kg sementara di musim penghujan harga jual tersebut dapat melambung menjadi Rp

150.000/kg (Prayoga, 2015). Sehingga tidak menutup kemungkinan peluang bisnis kroto tersebut masih terbuka lebar untuk ditekuni dan dikembangkan secara serius.

Kampung Nagrog Desa Tegal merupakan salah satu dari sembilan desa yang termasuk dalam wilayah administrasi Kecamatan Kemang, Kabupaten Bogor. Secara geografis Kampung Nagrog Desa Tegal terletak pada jalur lintas luar Bogor-Jakarta, yakni pada lintasan jalan raya Parung-Bogor tepatnya berjarak 5 km ke arah selatan dari penginapan 'Pendopo 45' Desa Jampang, Kec. Kemang, Bogor. Dari sudut pandang tingkat perekonomian masyarakat-nya, desa ini tergolong pada tingkat perekonomian yang relatif rendah. Hal ini dapat diukur dari profesi pekerjaan maupun tingkat pendidikan warga masyarakat desa tersebut. Masyarakat Kampung Nagrog Desa Tegal yang berprofesi sebagai buruh bangunan 35%, pengemudi ojekmotor 20%, pedagang makanan 7%, pedagang sembako 3%, bertani singkong diambil daunnya 15%, beternak kambing 5%, beternak ikan 5%, dan pengangguran 10%. Begitu pula pada tingkat

pendidikannya, warga masyarakat yang menamatkan sekolah pada jenjang pendidikan SD sebesar 29%, tamat SMP 50%, tamat SMA 20%, dan tamat pada jenjang universitas hanya 1% (Tim Kependudukan, 2015). Merujuk pada data kependudukan Kampung Nagrog Desa Tegal, maka tingkat pengangguran yang ada khususnya pada kelompok generasi muda cukup memprihatinkan. Berbagai terobosan untuk menciptakan peluang pekerjaan telah banyak dilakukan oleh Lembaga Suadaya Masyarakat dari luar desa ataupun masyarakat setempat. Namun hingga saat ini belum banyak perubahan yang berarti bagi perbaikan ekonomi pada generasi mudanya.

Mengacu kepada peluang pasar untuk berbisnis kroto sebagai sumber pakan tambahan pemacu stamina burung kicauan serta kondisi latar belakang masyarakat Kampung Nagrog Desa Tegal, maka dalam kegiatan PkM ini perlu diusulkan untuk dilakukan 'kegiatan program Ipteks bagi masyarakat' berbentuk pemberdayaan masyarakat di Kampung Nagrog Desa Tegal, Kec. Kemang, Kabupaten Bogor

melalui praktik budidaya kroto semut rangrang sebagai pakan burung kicauan.

Tujuan kegiatan PkM untuk memberdayakan masyarakat di Kampung Nagrog Desa Tegal, Kecamatan Kemang, Kabupaten Bogor melalui praktik pelatihan budidaya kroto semut rangrang, sehingga diharapkan mampu membuka peluang pekerjaan untuk masyarakat di tingkat pedesaan dan secara finansial mampu menambah penghasilan dalam menunjang perekonomian rumah tangga mereka.

Manfaat dan target yang akan dicapai oleh Tim PkM Prodi Biologi FMIPA-UT yakni diharapkan dari hasil praktik budidaya kroto, masyarakat binaan di Kampung Nagrog Desa Tegal mampu menghasilkan dan memanen kroto siap jual sebanyak 2 kilogram dalam tiga bulan sekali. Di samping itu, masyarakat kampung tersebut juga mampu memasarkan kroto yang telah dipanennya ke para pengepul atau penjual burung di sekitar wilayahnya sehingga secara ekonomi akan menambah pendapatan mereka.

KAJIAN TEORI

Berbasis dari sudut pandang budaya maupun tradisi yang berkembang di masyarakat, burung memiliki arti penting bagi kehidupan secara ekonomi maupun sosial budaya manusia. Berbagai nilai penting dan makna keberadaan burung tersebut di antaranya burung memiliki nilai estetika (keindahan), nilai ekologis, nilai ekonomis, dan nilai pengembangan ilmu dan teknologi (Widjaja *et al.*, 2014). Indonesia dikenal sebagai negara dengan keaneka-ragaman spesies burung yang tinggi di dunia walaupun hanya memiliki luas daratan 1,32% dari seluruh luas daratan yang ada di muka bumi ini (Indrawan *et al.*, 2012). Diprediksi tidak kurang dari 1.599 spesies burung telah ditemukan dan tersebar di seluruh wilayah negara kita (Sukmantoro *et al.*, 2007). Pengaruh kemajuan dan perkembangan teknologi molekuler dan dukungan dari kekuatan hasil penemuan spesies baru di berbagai wilayah Indonesia, mengakibatkan jumlah spesies burung telah bertambah jumlahnya menjadi 1.605 spesies (20 marga dan 94 famili). Jumlah spesies tersebut mencakup sekitar 16% dari total

10.140 spesies burung di dunia (BirdLife International, 2003).

Masyarakat memelihara burung selain karena perpaduan keindahan warna bulu, paruh, dan kakinya, juga karena merdunya suara kicauan yang dihasilkannya, sehingga seringkali masyarakat mengenalnya sebagai “burung kicauan”. Kebugaran dan kemerduan suara burung kicauan sangat erat kaitannya dengan sumber dan jenis pakan yang dikonsumsi (Prayoga, 2015). Di alam bebas, di antara beragam spesies burung kicauan memiliki kecenderungan mengonsumsi sumber pakan yang relatif sama, walaupun ada perbedaan lebih dikarenakan oleh pengaruh kondisi vegetasi habitat yang beranekaragam. Secara penggolongan terdapat dua kelompok sumber pakan burung kicauan, yakni bersumber dari bahan-bahan hewani (jenis pakan olahan yang bahan dasarnya berasal dari hewan-hewan kecil seperti beragam serangga, daging, dan lain-lain) serta hayati (sayuran, buah-buahan, dan biji-bijian).

Beragam spesies serangga seperti semut, jangkrik, belalang, kelabang, dan ulat merupakan jenis pakan yang paling

diminati oleh berbagai burung kicauan. Hal ini dimungkinkan karena kandungan protein, vitamin, lemak, dan mineral yang ada di dalamnya. Secara alamiah, salah satu manfaat dari konsumsi serangga tersebut adalah meningkatkan kualitas suara kicau burung menjadi semakin bagus dan nyaring. Adapun berbagai spesies burung kicauan yang gemar mengonsumsi serangga sebagai makanan utamanya adalah burung Murai Batu, Jalak, Poksai, Kacer, Nuri, Kenari, Cucak rawa, dan yang lainnya.

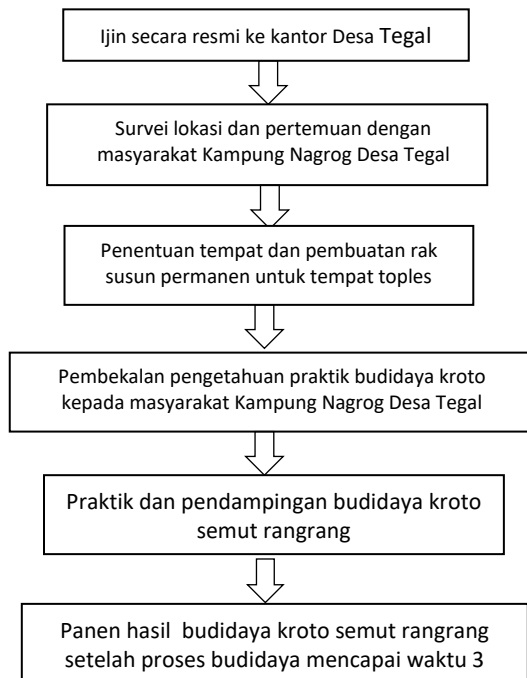
Secara umum, dari sudut pandang penampilan seekor burung kicauan, kondisi kebugaran juga merupakan faktor utama di samping kemerduan suara kicauannya. Apabila kedua faktor tersebut dipadukan dan dikelola secara optimal maka pada penampilan seekor burung kicauan tampak akan memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi secara komersial. Salah satu cara untuk meningkatkan stamina burung-burung kicauan agar lebih prima yakni dengan mengonsumsi sumber pakan tambahan berupa kroto.

Kroto merupakan telur-telur yang dihasilkan oleh semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*) dalam berbagai

bentuk larva dan pupa, berwarna putih, berukuran relatif kecil dengan panjang sekitar 5-6 mm dan diameter 2 mm, serta berbentuk bundar agak memanjang dan lonjong (Prayoga, 2015). Di alam bebas, kroto diproduksi oleh semut-semut rangrang dalam sebuah rumah (sarang) semut yang terbuat dari anyaman daun-daun tumbuhan dan terletak di atas ranting atau dahannya. Sarang semut rangrang dijaga ketat oleh koloni semut rangrang dengan berbagai ukuran, agar telur-telur yang dihasilkannya aman dari segala gangguan yang mengancamnya. Pada umumnya pemburu kroto dalam proses memanennya diperlukan sebuah galah panjang dari bambu yang dibagian ujungnya dilengkapi dengan jaring kain. Dengan cara menggetar-getarkan galah tersebut maka kroto beserta sebagian semut rangrang akan jatuh dan terlepas dari sarangnya sehingga terperangkap dalam jaring kainnya.

METODE PELAKSANAAN

A. Skema rangkaian kegiatan



B. Kegiatan persiapan praktik budidaya kroto semut rangrang (*Oecophylla smaragdina*)

Tim PkM Prodi Biologi FMIPA-UT menginventarisir beberapa kegiatan yang menjadi awal pelaksanaan praktik budidaya kroto di Kampung Nagrog Desa Tegal, Kec. Kemang, Kabupaten Bogor, yaitu meliputi:

- Pembelian rak susun permanen tempat meletakkan toples-toples bibit kroto.
- Pembelian 30 toples bibit kroto semut rangrang dari peternak kroto.

- Pembelian 50 toples kosong untuk tempat beternak kroto yang baru.
- Pembelian pakan dan menebarkannya bersama bibit kroto dalam toples-toples kosong.
- Memastikan lokasi rak yang dianggap aman dan steril dari hama kroto dengan cara setiap kaki-kaki rak dimasukkan dalam kaleng kecil berisi oli dan dilumuri vaselin, sehingga secara keseluruhan rak tersebut tampak terisolasi dari sekelilingnya.
- Meletakkan toples-toples bibit kroto dan toples-toples kosong secara tertata rapi di setiap lajur rak permanen.
- Pemeliharaan semut rangrang secara intensif.

C. Pelaksanaan kegiatan praktik budidaya kroto

Kegiatan Tim PkM yang dilakukan untuk mencapai tujuan akhir program ini, secara rinci meliputi kegiatan sebagai berikut:

- Koordinasi awal antara Tim PkM dengan mitra.

Hasil dari kegiatan koordinasi adalah disepakatinya jadwal waktu dan

tempat pembekalan pengetahuan pelatihan budidaya kroto.

- b) Kegiatan pre-test untuk mengukur pengetahuan masyarakat yang terlibat

Hasil dari kegiatan pre-test adalah 89% peserta (karang taruna) belum pernah memperoleh informasi mengenai budidaya kroto yang merupakan telur semut rangrang.

- c) Pembuatan bedeng sebagai lokasi rak kayu (tempat meletakkan toples yang berisi sarang semut rangrang).
- d) Pembekalan pengetahuan tentang praktik budidaya kroto kepada peserta.

Materi yang disampaikan di antaranya kondisi lingkungan tempat berbudidaya kroto, karakter, jenis makanan, hewan yang menjadi pemangsa dari semut rangrang, pola perawatan agar habitat tersebut tetap nyaman bagi kehidupan semut rangrang, waktu dan cara pemanenan kroto, dan penjualan kroto (Gambar 1 dan 2).



Gambar 1. Pembekalan materi tentang budidaya kroto di depan para Karang Taruna



Gambar 2. Para Karang Taruna sedang mengikuti pembekalan materi tentang budidaya kroto

Hasil dan Pembahasan

Pelaksanaan pembekalan pelatihan budidaya kroto kepada peserta Karang Taruna di Kampung Nagrog Desa Tegal meliputi 4 kegiatan yakni praktik budidaya, perawatan, pemanenan, dan pemasaran hasil budidaya kroto.

- a) Praktik budidaya kroto

Kegiatan ini meliputi seluruh peserta secara bergotong-royong meletakkan rak kayu pada lokasi yang nyaman dan aman dari pemangsa, kemudian mereka meletakkan dan menata seluruh toples yang kosong maupun toples yang berisi

bibit kroto di atas lajur-lajur rak kayu tersebut. Mengisi air gula pada nampan plastik dan meletakkan makanan pada nampan plastik yang lain, selanjutnya kedua nampan diletakkan pada lajur-lajur di sekitar toples. Perlu diketahui bahwa semut rangrang membutuhkan 80% air gula dan 20% nya adalah protein. Ratu semut ketika masa bertelur, akan mengosumsi air gula lebih besar dibanding sebelum masa bertelur. Dengan demikian ketika ratu semut semakin banyak, maka harus menyiapkan makanan lebih banyak begitu juga minumannya (Gambar 3).



Gambar 3. Para Karang Taruna sedang terlibat dalam praktik budidaya kroto

b) Perawatan/pemeliharaan budidaya kroto.

Kegiatan ini meliputi pemberian dan penggantian air gula dan beragam jenis makanan secara rutin, baik makanan yang diambil dari alam seperti belalang, jangkrik, beragam ulat termasuk

pembelian ulat hongkong, beragam buah yang sudah memasuki fase pembusukan, atau hasil olahan masakan seperti ceker ayam, tulang berdaging yang telah direbus. Memonitor dan mengantisipasi agar tidak ada koloni semut rangrang yang pindah tempat ke luar dari rak kayu. Memonitor dan memastikan bahwa kehidupan semut aman dari pemangsanya. Ada dua hal penting yang perlu diperhatikan apabila semut-semut sedang gelisah dan sebagian menjatuhkan diri dari rak kayu ke lantai dasar, biasanya disebabkan oleh 1) kekurangan makan dan minum. 2) jumlah semut dan koloninya sudah berlebih melimpah. Di samping itu juga karena suhu dan kelembaban di lingkungan sekitar (dalam bedeng) sudah tidak mendukung lagi. Penggantian pemberian pakan dan minuman air gula di tempat tampungan yang telah disediakan dilakukan pada malam hari karena saat itu semut rangrang tidur dan berkumpul di sarangnya (dalam toples) (Gambar 4). Selama pemeliharaan diperhatikan kepadatan populasi semut, ketika jumlah semut sudah tampak berlimpah, maka ditambahkan lagi toples-toples baru dalam kondisi kosong,

toples baru diletakkan terbalik dengan lubang permukaannya dibuka, tutup toples diletakkan di atasnya. Dengan harapan dengan kondisi toples tersebut semut-semut rangrang mau berpindah tempat ke toples baru.



Gambar 4. Semut-semut sedang minum air gula yang disediakan di nampan plastik (tanda panah).

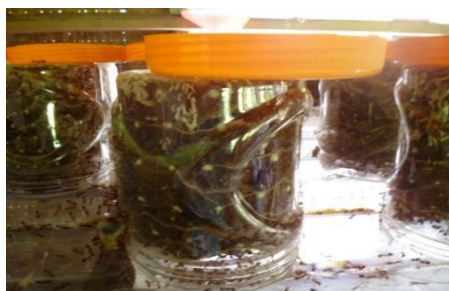
c) Pemanenan hasil budidaya kroto.

Pemanenan kroto dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Pemanen dilakukan dengan menggunakan sarung tangan karet untuk melindungi diri dari gigitan semut, dan menjaga agar kroto tetap steril.
2. Tempat penampung kroto (telur, larva, pupa, embrio semut) berupa bak ember lebar dilumuri tepung kanji di bagian tepinya.
3. Toples yang sudah dipenuhi kroto dan semut rang-rang, ditumpahkan isinya pada ember yang telah dilumuri tepung kanji. Toples diguncang-

guncang dikeluarkan isinya ke ember penampung.

4. Tumpahan yang berupa semut dan kroto, diguncang-guncang untuk memisahkan tumpukan kroto dari semut rangrang.
5. Selanjutnya dilakukan berulang kali tahapan nomor 3 dan 4 pada setiap toples yang dipilih karena sudah berisi kroto dalam jumlah memadai.
6. Semut rangrang yang sudah terpisah dari kroto dipindahkan ke ember lebar yang lain. Agar dapat dihasilkan kroto yang lebih baik dan lebih bersih, maka diletakkan kertas tisu untuk mengangkat semut-semut dari butiran kroto (Gambar 5 dan 6).
7. Semut-semut yang dipisahkan lalu dikumpulkan pada ember lain yang sudah dilumuri tepung kanji.
8. Setelah semua toples terpilih dipanen, semua semut yang dikumpulkan dikem-balikan lagi pada rak kayu pemeliharaan.
9. Kroto hasil panen dikumpulkan dan ditumpahkan pada alas kertas koran yang kering untuk ditimbang.



Gambar 5. Toples-toples yang berisi kroto siap panen



Gambar 6. Kroto segar hasil panen ditimbang dan siap dipasarkan

Hasil pemanenan awal (dalam waktu pemeliharaan sekitar 1,5 bulan) dari 30 toples bibit kroto yang belum dikembangkan, diperoleh sebanyak 0.5 kg dan langsung dibeli seharga Rp 150.000 oleh toko pengumpul kroto. Pemanenan berikutnya setiap 2 minggu pada toples lama dan 3 minggu sekali pada toples-toples baru yang merupakan tambahan karena populasi semut rangrang yang terus bertambah jumlahnya.

Kapasitas produksi budidaya kroto akan tampak nyata hasilnya apabila jumlah rak kayu lebih dari dua set. Harapan tersebut dengan rincian sebagai berikut, bila setiap rak kayu diisi 60 toples, maka dalam dua minggu setelah panen awal akan diperoleh $\text{Rp } 300.000 \times 2 = \text{Rp } 600.000$. Setelah populasi semut

bertambah banyak dan dapat dirancang satu rak lagi yang berisi 60 toples, maka dalam waktu 2 minggu juga akan menghasilkan Rp 600.000. Jadi sekiranya sedikitnya memelihara semut penghasil kroto dalam sejumlah dua rak berisi 60 toples, maka setiap bulan memperoleh hasil $\text{Rp } 600.000 \times 2 \text{ rak} \times 2$ (karena 2 minggu setiap bulan) = Rp 2.400.000. Penghasilan akan meningkat nyata jika mempunyai 6 rak atau lebih ternak semut penghasil kroto, 6 rak akan menghasilkan $3 \times \text{Rp } 2.400.000 = \text{Rp } 7.200.000$ setiap bulan.

d) Pemasaran budidaya kroto

Sebagai tahap awal untuk memulai penjualan kroto hasil budidaya para Karang Taruna, telah dilakukan dan dibeli oleh pengumpul kroto yang datang ke lokasi pembudidayaan. Sistem pemasaran kroto berikutnya cukup sederhana selain tetap dijual ke pengumpul kroto, juga sebagian kecil akan dijual di sekitar rumah penduduk yang memelihara burung kicauan karena jumlah panennya belum terlalu banyak.

Beberapa kendala yang dihadapi Tim PkM adalah kurang tekunnya para pemuda Karang Taruna dalam merawat budidaya kroto ini. Kondisi ini tampak ketika Tim PkM melakukan monitoring terkadang asupan makanan untuk semut sudah habis atau air minum gula belum diganti. Hal tersebut tentu akan berdampak pada kualitas dan kuantitas kroto yang dihasilkannya, yang pada akhirnya produktivitas kroto akan menurun.

Beberapa upaya untuk mengatasi ketidak-tekunan para pemuda Karang

Taruna, maka Tim PkM berdiskusi dengan Ketua Karang Taruna agar dibuatkan jadwal jaga untuk merawat budidaya kroto yang dilakukan 2 hari sekali bergantian, terutama harus ada pada saat malam hari. Ketua Karang Taruna bertanggungjawab atas terlaksananya sistem jaga, ini berarti ada kewajiban Ketua untuk lebih banyak memonitor.

Sistem pembagian hasil penjualan kroto dilakukan secara adil dan transparan, yakni dengan cara uang hasil penjualan per bulan dikurangi biaya operasional (pembelian pakan dan gula), selanjutnya hasilnya dibagi dengan jumlah Karang Taruna yang berjaga.

KESIMPULAN

Secara tidak langsung praktik pelatihan budidaya kroto semut rangrang di Kampung Nagrog Desa Tegal telah mampu memberdayakan para pemuda Karang Taruna sehingga mereka memiliki kesibukan yang berarti. Bagaimanapun juga karena status usaha budidaya kroto ini masih dalam tahap merintis maka secara finansial belum menunjukkan perolehan uang yang signifikan untuk menunjang keperluan hidup mereka.

Tim Abimas memberikan saran, ketekunan dan keuletan para Karang Taruna akan menjadi modal kesuksesan bisnis ini. Salah satu bentuk perwujudannya adalah pada saat ini sebaiknya uang hasil penjualan kroto tidak harus dibagi dahulu kepada para Karang Taruna, namun akan lebih tepat

jika dikelola oleh Ketua Karang Taruna untuk pembuatan rak kayu, pembelian toples-toples kosong sebagai bentuk pengembangan bisnis. Diharapkan dengan sistem pengelolaan ini, dalam waktu 3-5 bulan hasil finansial yang diperoleh jauh lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- BirdLife International (2003). *Saving Asia's Threatened Birds: A Guide for Government and Civil Society*. Cambridge: BirdLife International.
- Indrawan, M., Primack, R.B., Supriatna, J. (2012). *Biologi Konservasi*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Prayoga, B. (2015). *Kupas Tuntas Budidaya Kroto cara Modern*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Sukmantoro, W., Irham, M., Novarino, W., Hasudungan, F., Kemp, N., Muchtar, M. (2007). *Daftar Burung Indonesia No. 2*. Bogor Indonesian Ornithologists's Union.
- Tim Kependudukan Desa, (2015). *Laporan Tahunan Data Kampung Nagrog Desa Tegal 2014*, Kecamatan Kemang, Kabupaten Bogor.
- Widjaja, E.A., Rahayuningsih, Y., Rahajoe, J.S., Ubaidillah, R., Maryanto, I., Walujo, E.B., Semiadi, G. (2014). *Kekinian Keanekaragaman Hayati Indonesia 2014*. Jakarta: LIPI Press.
- Yusdira, A., Mukhlis, E., Sitanggang, M. (2014). *Budidaya Kroto sistem Toples*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka.